

Урок-соревнование по теме: "Системы счисления"

Цели:

- совершенствование умений и навыков в переводе чисел из одной системы счисления в другую;
- научиться выполнять арифметические операции;
- закрепление навыков работы в группе сменного состава;

Задачи:

- *учебная* – совершенствование навыков перевода чисел из одной системы счисления в другую и выполнение арифметических операций;
- *развивающая* – развитие алгоритмического мышления, памяти, внимания, логического мышления;
- *воспитательная* – развитие познавательного интереса.

Оборудование и программное обеспечение: карточки с должностными обязанностями, презентации PowerPoint. ([Презентация](#))

Должностные обязанности оператора ЭВМ

1. Выполнять расчеты с помощью программы "Калькулятор".
2. Проверять решения с помощью компьютера.
3. Проводить консультацию по решению задач на компьютере.

Должностные обязанности математика

1. Выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую.
2. Производить арифметические операции в различных системах счисления с использованием вспомогательной таблицы и без нее.
3. Помогать в решении своей команде.

Должностные обязанности программиста

1. Выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую.
2. Производить арифметические операции в различных системах счисления с использованием вспомогательной таблицы и без нее.
3. Помогать в решении своей команде.

Должностные обязанности оформителя

1. Записывать все проводимые вычисления.
2. Оформлять все задания для предоставления в итоге ведущему.
3. Оформлять задания с использованием творческой изюминки.
4. Ценится аккуратность и талантливость.

Должностные обязанности президента

1. Осуществлять контроль над работой команды.
2. Помогать в трудные минуты, находить правильное решение.
3. Управлять работой группы.
4. Первый ответ всегда за президентом.
5. Ответ может сделать другой член команды на усмотрение президента фирмы.

Дорогу осилит идущий, а информатику – мыслящий.

I. Организационный момент

– Цель нашего урока повторение и обобщение знаний по теме “Система счисления”. Мы должны усовершенствовать навыки перевода чисел из одной системы счисления в другую и научиться выполнять арифметические операции.

Давайте докажем, что действительно только мыслящий человек может осилить информатику.

Сегодня у нас на заседании присутствует две компьютерные компании “Байт” и “Бит”, которые претендуют на производство на базе своих фирм компьютеров нового поколения.

Каждая фирма представлена оператором ЭВМ, оформителем-консультантом, математиком, программистом, президентом.

– Начнем с разминки.

II. Разминка (повторение)

Ей было 1100 лет,
Она в 101 класс ходила,
В портфеле по 100 книг носила –
Все это правда, а не бред.
Когда, пыля десятком ног,
Она шагала по дороге,
За ней всегда бежал щенок
С одним хвостом, зато стоногий.
Она ловила каждый звук
Своими десятью ушами,
И десять загорелых рук
Портфель и поводок держали.
И десять темно-синих глаз
Рассматривали мир привычно,
Но станет все совсем обычным,
Когда поймете наш рассказ.

Ответ: 12 лет, 5 класс, 4 книги, 2 уха, 2 руки

III. Решение задач

Задание 1. Каждый великий успех науки имеет своим истоком великую дерзость воображения. Давайте узнаем, что воображали великие изобретатели.

Переведите числа в восьмеричную систему счисления:			
17_{10}	37_{10}	19_{10}	36_{10}
Переведите числа в десятичную систему счисления:			
101_2	1010_2	110_8	73_8

Зачеркните в таблицах те столбики, где не стоят числа, которые вы получили, выполняя задание, и прочитайте текст.

...Первый портативный электронный калькулятор был выпущен американским филиалом японской фирмы году. Он весил около килограмма и “знал” только четыре действия арифметики.

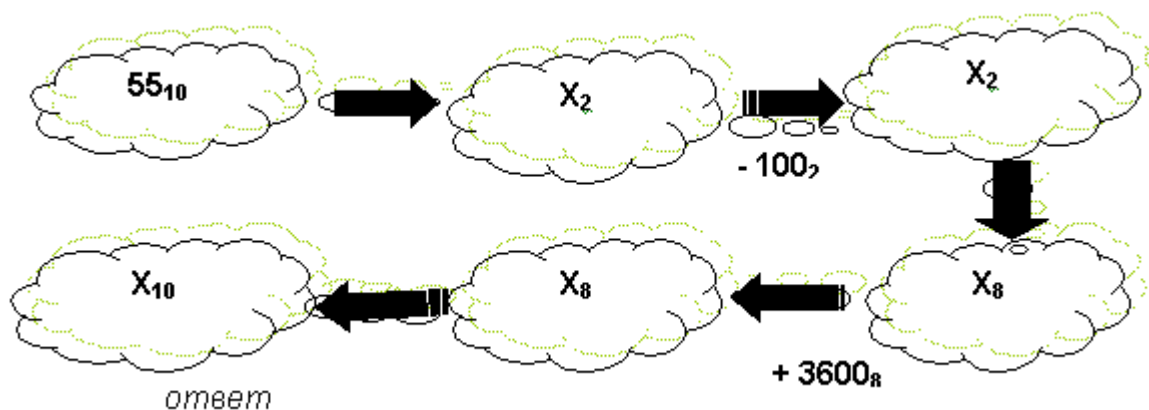
Ш	Т	А	Р	О	К	М	П
218	228	458	238	278	328	548	448

То, что мы знаем – ограничено, а то, что мы не знаем – бесконечно. Вся информация, которая нас окружает, представлена в аналоговой форме (книги, музыка, речь, рисунки и т.д.), а для компьютера важна информация цифровая. Переведите цифровую информацию в аналоговую форму в виде графического изображения.

Задание 2. По заданным координатам точек, представленных в различных системах счисления, постройте графический рисунок.

Точку № 3 и точку № 6 соединить прямой линией

– Что представлено на рисунках?



– Назначение этих элементов в устройстве компьютера?

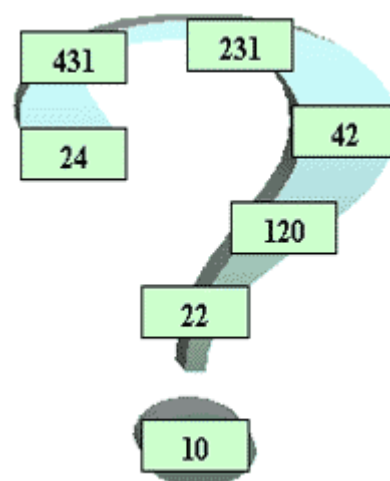
Задание 3. Когда был впервые выпущен гибкий магнитный диск и какие имел он размеры мы узнаем, решив следующие цепочки.

Задание 4. Персональных компьютеров тогда еще не существовало, и диск использовался для больших электронно-вычислительных машин. Перед учеными всего мира встал

вопрос, как создать такую машину, которая превосходила в несколько раз человека интеллектом. Как известно, путь от вопроса к ответу ведет мысль!

Заполните таблицу умножения. Подставьте в “знак вопроса” буквы из таблицы умножения.

*	2	10	21
1	О	Ж	Л
11	Д	Р	Б
12	Б	И	З
21	Б	П	Е



– А теперь проверим возможности наших президентов.

1. Верно ли, что число 1001101 может быть записано в двоичной системе счисления?
2. Верно ли, что римская система счисления была непозиционной?
3. Назовите единицу измерения информации, равную 8 битам?
4. На какой системе счисления основана работа компьютера?
5. Верно ли, в Древнем Риме нельзя было делить числа “в столбик”?
6. Верно ли, что число 2456733 может быть записано в восьмеричной системе счисления?
7. Чему равна в шестнадцатеричной системе счисления буква “А”?
8. Верно ли, что в памяти компьютера цифры записываются клинописью?
9. Назовите минимальную единицу измерения информации?
10. Что больше байт или килобит?
11. Верно ли, что математики используют для вычислений шестнадцатеричную систему счисления?
12. Верно ли, что для записи чисел в восьмеричной системе счисления используются латинские буквы?

– В результате проведенного заседания каждая фирма получила возможность производить на базе своей компании компьютер нового поколения. Каким он будет? Это зависит от вас, ведь только воображение правит миром изобретателя.

IV. Подведение итогов

По кремнистым ступеням
Взбираясь к опасным вершинам,
Никогда не отдаст человек
Своего превосходства
Даже самым умнейшим машинам.

Оценивание работы команд и отдельных учащихся.